Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Zur Kenntniss der Trematoden der Säugethiere.

Von

Prof. Dr. **M. Braun** in Königsberg i. Pr.

Hierzu Tafel 19 und 20.

Die helminthologischen Schätze der Sammlungen zu Berlin und Wien, die mir zur Revision anvertraut worden sind, enthalten unter den Trematoden der Säuger nach Abzug der von Brandes bearbeiteten Holostomiden und der von anderer Seite zu schildernden Amphistomiden noch einige seit ihrer ersten Beschreibung nicht wieder untersuchte Arten, die ich in Folgendem beschreiben will; gleichzeitig kann ich auch einige neue Arten aufstellen, die zum Theil in dem ältern Material enthalten sind, zum Theil spätere gelegentliche Funde betreffen.

A. Distomiden.

1. Gattung: *Phaneropsolus* Lss.

1894. *Phaneropsolus* Looss, Weitere Beiträge zur Kennt. d. Trematoden-Fauna Aegyptens, in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 608.

Von dieser Gattung der Brachycoeliinen sind bisher 3 Arten bekannt, *Ph. sigmoideus* Lss. (aus *Passer domesticus* und *Caprimulgus europaeus*), *Ph. longipenis* Lss. (aus einem Affen) und *Distomum oviforme* Poir. (aus *Nycticebus javanicus*). Andere Trematoden aus Affen sind: *Gynaecophorus magnus* Cobb., *Distomum laciniatum* Duj., *Distomum orbiculare* Dies. und *Amphistomum emarginatum* Dies. Von diesen Arten hat mir nur vorgelegen:

1. *Distomum orbiculare* Dies. (Fig. 14.)

1850. *Dist. orbiculare* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 349.

1856. *Dist. orbiculare* Diesing, 19 Arten von Trematod., in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 10, p. 64, tab. 2, fig. 20—22.

Beschreibung und Abbildung dieser im Dünndarm von *Cebus trivirgatus* (Brasilien, Natterer) lebenden Art reichen nicht zum Wiedererkennen aus. In der Wiener Sammlung werden unter: IX. 512 und X. 583 resp. X. 634 zwei Gläschen mit den Typen von *Dist. orbiculare* aufbewahrt, die anscheinend die beiden von Natterer gemachten Funde (October 1826 und Juni 1828) getrennt enthalten. Diesing nannte die in zahlreichen Exemplaren vorhandene Art zuerst *D. globosum*, änderte aber selbst, wenigstens auf der Etikette des einen Glases, den Artnamen in: *orbiculare*.

Distomum orbiculare gehört zu den kleinsten Fascioliden; der eiförmige, vorn etwas verjüngte, hinten breit abgerundete Körper ist 0,68—0,89 mm lang und 0,5—0,6 mm breit; verhältnissmässig gross ist der Dorsoventraldurchmesser, da er etwa drei Viertel der Breite beträgt; das Vorderende trägt bei vielen Exemplaren einen kleinen, nur den Mundsaugnapf enthaltenden Zapfen, während am Hinterende nicht selten eine mediane Einziehung (Excretionsporus) zu sehen ist. Der ganze Körper scheint dicht mit sehr kleinen Stacheln besetzt zu sein. Der beinahe cubische Mundsaugnapf liegt ganz terminal, sein Eingang ist jedoch bauchwärts gerichtet; er misst 0,125—0,135 mm in der Längs- und 0,145 mm in der Querrichtung (des Thieres); unmittelbar auf ihn folgt der nur 0,0416 mm im Querdurchmesser haltende, beinahe kuglige Pharynx; ein Oesophagus fehlt ganz, der Darm zerfällt bald in die beiden quer abgehenden und weiten Schenkel, die in der Nähe des Körperrandes blind enden, also nicht nach hinten umbiegen. Etwa in der Mitte des Leibes oder dicht vor dieser liegt der beinahe kuglige Bauchsaugnapf (0,145—0,166 mm lang, 0,156 mm breit), dessen Eingang bald als kleine, runde Oeffnung, bald als Spalt erscheint.

In dem Raume, der hinten von den Darmschenkeln, vorn vom Körperrand resp. dem Mundsaugnapf begrenzt wird, liegt jederseits, und zwar mehr der Dorsalfläche genähert, eine etwa dreieckige Gruppe von Dotterstocksbläschen; beide Gruppen stehen dorsal vom Pharynx in Verbindung. Unmittelbar hinter den Darmschenkeln bemerkt man jederseits einen grossen kugligen Körper (Hoden), zum Theil, namentlich links, von Uterusschlingen verdeckt; in der Mitte zwischen diesen und nach vorn sich erstreckend erscheint der lange, Sförmig gewundene Cirrusbeutel mit Vesicula seminalis; er mündet in der

Mittellinie der Bauchseite an der Grenze zwischen Mundsaugnapf und Pharynx aus, an derselben Stelle auch der Uterus. Auf der rechten Seite, zwischen Hoden und Bauchsaugnapf und von letzterm zum Theil verdeckt, trifft man den kleinern, kugligen Keimstock und hinter diesem, aber nur selten sichtbar, einen noch kleinern, kugligen Körper, das Receptaculum seminis. Zu den Seiten des Körpers, etwa bis an die Darmschenkel reichend, besonders aber in der hintern Körperhälfte, breiten sich die Uterusschlingen aus, ohne jedoch den Hinterrand zu erreichen; vielmehr bleibt hier eine quer gestreckte Zone frei, in der man die grosse, zweizipflige Excretionsblase erkennt; ihre Schenkel sind quer gerichtet und ihr Vorderrand zum Theil von Uterusschlingen verdeckt.

Die Eier variiren sehr in der Grösse, doch scheint dies bei dem Mangel sonstiger Unterschiede nur auf spätern Einwirkungen zu beruhen, da die Thiere des einen Glases durchweg grössere, die des andern kleinere Eier aufweisen; im ersten Falle schwankte die Länge der Eier zwischen 0,032 resp. 0,041 mm, ihre Breite zwischen 0,0205 resp. 0,0228 mm; im andern Fall die Länge zwischen 0,0228—0,0273, während die Breite 0,014 mm betrug.

Aus diesen Angaben geht ohne Weiteres die Zugehörigkeit des *Distomum orbiculare* Dies. zur Gattung *Phaneropsolus* Lss. hervor; es fragt sich nur, ob nicht eine der bisher bekannten Arten mit der Diesing'schen zusammenfällt. Bei einem Vergleich scheiden die beiden Looss'schen Arten aus und zwar *Ph. sigmoideus*, bei dem die drei Geschlechtsdrüsen in einer geraden Linie in der Höhe des Bauchsaugnapfes liegen, wegen der lang gestreckten Gestalt des Keimstockes, *Ph. longipenis* wegen der Lage des Keimstockes hinter dem Bauchsaugnapf und der Gestalt aller drei Keimdrüsen; bei beiden Arten communiciren die Dotterstöcke auf der Rückenfläche nicht. *Distomum oviforme* Poir.[1]) dagegen ist dem *Dist. orbiculare* zum Verwechseln ähnlich; durchgreifende Unterschiede wüsste ich nicht namhaft zu machen, wenn auch Differenzen in den Maassen einzelner Organe vorhanden sind; ihre Lagerung und Gestalt stimmt dagegen bei beiden Formen so gut überein, dass ich sie, einstweilen wenigstens, für dieselbe Species halten möchte — trotz des verschiedenen Vaterlandes und der verschiedenen Wirthe.

1) Poirier, J., Trémat. nouv. ou peu conn., in: Bull. Soc. philom. Paris, (sér. 7) V. 10, 1886, p. 26, tab. 2, fig. 7 u. 8.

2. Gattung: ***Opisthorchis*** R. Blanch. 1895.

In dem von mir durchmusterten Material sind zwei *Opisthorchis*-Arten vertreten; über die eine, *Distomum lancea* Dies. 1850, hat O. Weski im Ctrbl. Bakt., V. 27, Abth. 1, 1900, p. 579 nach Untersuchung der Typen eine Mittheilung veröffentlicht, zu der ich nur hinzuzufügen habe, dass eine unter demselben Namen von Cobbold [1]) angeführte Art nicht mit der Diesing'schen identisch ist.

Die zweite Art ist:

2. *Distomum tenuicolle* Rud.

1819. *Distoma tenuicolle* Rudolphi, Ent. Synops., p. 93 u. 365.
1850. *Dist. tenuicolle* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 336.
1893. *Dist. tenuicolle* Braun, Leberdistomen der Hauskatze u. verw. Arten, in: Ctrbl. Bakt., V. 14, p. 426, fig. 4.
1896. *Opisthorchis tenuicollis* Stiles and Hassall, Notes on parasites, No. 42, in: Veterin. Mag., March 1896, V. 3, No. 3, p. 155 Anm.

Wenn ich auf diese Species, von der sich einige Exemplare unter No. 544 in der Wiener Sammlung fanden, die übrigens Doubletten der Rudolphi'schen Typen und wie diese 1788 von Treutler in Leipzig gesammelt sind, nochmals eingehe, so geschieht es, um für ihre Selbständigkeit einzutreten; einer meiner Schüler, Dr. Mühling, betont in zwei seiner Arbeiten [2]), dass *Dist. tenuicolle* Rud. mit *Dist. felineum* Rud. identisch und daher letzterer Name als Synonym einnzuziehen sei. Für die Objecte, welche Mühling hierorts gesammelt und als *Dist. tenuicolle* bezeichnet hat, ist das gewiss zuzugeben; aber daraus folgt zunächst nur, dass *Dist. felineum* Riv. auch in Seehunden vorkommt. Die andere Frage ist, ob nun diese neuerdings in Seehunden gefundenen Distomen zu *Dist. tenuicolle* Rud. 1819 (aus *Phoca barbata*) gestellt werden können; Mühling thut dies, ich bin davon nicht überzeugt, da die Typen erheblich viel grösser als die Mühling'schen Formen sind und bei ersteren so ziemlich alles, d. h. der Mundsaugnapf, der Pharynx und namentlich die Hoden in die Länge gestreckt sind, während gerade letztere bei dem typischen *Dist. felineum* mehr in der Querrichtung entwickelt sind. Die aus mehreren Messungen gewonnenen Durchschnittszahlen betragen:

1) Cobbold, T. Sp., Tremat. paras. from Dolphins, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., V. 13, 1876, p. 35, tab. 10, fig. 1.

2) Beitr. zur Kenntn. der Tremat., in: Arch. Naturg., Jahrg. 1896, V. 1, p. 257; Die Helminthenfauna der Wirbelthiere Ostpreussens, ibid. 1898, V. 1, p. 24.

	Längsdurchmesser	Querdurchmesser
Mundsaugnapf	0,152 mm	0,134 mm
Pharynx	0,093 „	0,059 „
Vorderer Hoden	0,350 „	0,126 „
Hinterer Hoden	0,354 „	0,208 „

Der Bauchsaugnapf hält 0,219 mm im Durchmesser; die Eier sind 0,0228 mm lang und 0,009—0,014 mm breit.

Die entsprechenden Zahlen betragen für *Dist. felineum*:

	Längsdurchmesser	Querdurchmesser
Mundsaugnapf	0,228 mm	0,263 mm
Pharynx	0,169 „	0,170 „
Vorderer Hoden	0,510 „	0,461 „
Hinter Hoden	0,396 „	0,396 „
Bauchsaugnapf	0,247 „	0,197 „
Eier	0,030 „	0,011 „

Dazu kommt, dass *Dist. tenuicolle* schlanker und schmächtiger ist als *Dist. felineum* und sich sein Vorderende erheblich mehr halsartig auszieht, welche Eigenschaft zur Bildung des Artnamens benutzt worden ist. Demnach glaube ich, auch mit Rücksicht auf die Heimath der Wirthe, die beiden Arten aus einander halten zu dürfen, obgleich ich mir nicht verhehle, dass ihre Unterscheidung schwierig ist; das ist aber auch bei andern Opisthorchiinen der Fall. (Vgl. die Bemerkungen von Looss, Weit. Beitr. zur Kenntn. der Trem.-Fauna Aegypt., in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 677.)

3. Gattung: *Echinostoma* Rud.

3. *Distomum acanthoides* Rud.

1819. *Distoma acanthoides* Rudolphi, Entoz. Syn., p. 114, 415.
1845. *Distoma acanthoides* Dujardin, Hist. nat. des helm., p. 424.
1850. *Distomum acanthoides* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 382.
1892. *Echinostomum acanthoides* Stossich, I Dist. d. Mammiferi, p 29.

In der Berliner Sammlung findet sich ein Glas mit der Nummer 1574 und der Aufschrift: „*Distoma acanthoides. Phoca vitulina.* Coll. Rud. Tile S.“; es enthält zwei echinostome Fascioliden, welche wohl diejenigen beiden Exemplare sind, die Rudolphi — seiner Angabe nach — im Darm einer jungen, zu Berlin im Juni verendeten und ihm frisch überbrachten *Phoca vitulina* gefunden hat; auf der Etikette ist allerdings Tile als Sammler angegeben, doch mag hier ein Irr-

thum bei der Etikettirung oder bei RUDOLPHI untergelaufen sein, jeden Falls passt die Beschreibung durchaus auf die beiden noch erhaltenen Exemplare, die daher als die Typen zu betrachten sind.

Die Art ist seit RUDOLPHI nicht wieder gefunden worden — die oben citirten Autoren reproduciren die erste Beschreibung fast wörtlich — um so bedauerlicher ist es, dass die Typen schlecht conservirt und so stark gekrümmt sind, dass ich nur wenig mehr berichten kann. Nach RUDOLPHI ist der Körper dieser Art abgeflacht, fast linear, hinten etwas zugespitzt; die Länge beträgt 4—6 mm, die Breite 0,75 mm; der Mundsaugnapf ist klein, und liegt terminal auf einem conischen, von geraden Stacheln umgebenen Kopftheil; bedeutend grösser ist der Bauchsaugnapf. Von den Genitalien hat RUDOLPHI den langen, gebogenen und ziemlich dicken Cirrus sowie die die Seitentheile des Körpers einnehmenden Dotterstöcke gesehen; die Farbe der frischen Würmer war weiss.

Ueber das eine der beiden Exemplare, welches besser erhalten ist, kann ich Folgendes aussagen: Der Leib zerfällt in einen etwas schmälern Vordertheil (0,271 mm) und den breitern (0,520 mm), anscheinend auch plattern Hintertheil; die Grenze beider Körperabschnitte fällt in die Höhe des Bauchsaugnapfes, der ungefähr an der Grenze zwischen vorderem und mittlerem Körperdrittel gelegen ist. Das Vorderende ist wie bei Echinostomen beschaffen; der die Stacheln tragende Kragen zeigt auf der Ventralfläche einen breiten Ausschnitt: seine Seitentheile führen 4, je 0,073 mm lange und gerade Stacheln, während 16—18 kürzere (0,059 mm) in einer Bogenreihe dorsal um den Kopf herumliegen; die Stacheln alterniren nicht. Auf der einen Seite liegt zwischen den grössern Seiten- und den kleinern Rückenstacheln ein ganz kleiner Stachel (etwa 0,026 mm lang).

Die beiden Saugnäpfe sind fast kuglig, der vordere 0,156 mm lang, 0,135 mm breit, der Bauchsaugnapf 0,375 mm lang und 0,396 mm breit; fast unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf folgt der Pharynx (0,145 mm lang, 0,114 mm breit).

Beide Exemplare sind noch nicht ganz geschlechtsreif — sie haben noch keine Eier; man erkennt in dem einen die beiden hinter einander gelegenen, kugligen Hoden (0,159 mm im Durchmesser) und zu den Seiten des Hinterkörpers die Dotterstöcke; letztere reichen demnach nicht über den Bauchsaugnapf nach vorn.

4. *Distomum incrassatum* Dies. (Fig. 5, 8 u. 9.)

1850. *D. incrassatum* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 390.
1856. *D. incrassatum* Diesing, 19 Arten von Trematod., in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 10, p. 68, tab. 3, fig. 22 bis 25.
1892. *Echinostomum incrassatum* Stossich, I Distomi d. Mammiferi, in: Progr. civ. Scuola Reale sup. Trieste, p. 30.

Von dieser im Darm der *Lutra brasiliensis* (= *L. solitaria*) lebenden und durch Natterer entdeckten Art fanden sich die Typen unter No. 431 in der Wiener Sammlung in etwa 15 Exemplaren von 7—19 mm Länge. Dass diese Form zu den Echinostomen gehört, geht aus den Abbildungen bei Diesing sicher hervor.

Der Körper ist lang gestreckt, dünn, cylindrisch, in der Nähe des Vorderendes durch den grossen Bauchsaugnapf stark aufgetrieben. Das Vorderende trägt ventral die nierenförmige Kopfscheibe, an deren beiden seitlichen Lappen je 4 grössere Stacheln stehen; diese beiden Stachelgruppen werden durch einen am Rande der Scheibe liegenden Halbring von 19 kleinern Stacheln verbunden; die leicht conischen Stacheln der Seitenlappen sind 0,104 mm lang und 0,031 mm dick; die 19 Stacheln des Halbringes sind nicht gleich gross, sondern die den Seitenlappen sich anschliessenden Stacheln sind kleiner (0,052 mm lang, 0,015 mm breit) als die übrigen (0,0832—0,093 mm lang, 0,021 mm breit). Der übrige Körper ist bis zum Bauchsaugnapf dicht, von da bis etwa zur Mitte des Leibes nur schwach bestachelt, die hintere Hälfte ist fast stachellos.

Der kreisförmige oder mehr in die Quere gestreckte Mundsaugnapf hat einen Längsdurchmesser von 0,166—0,25 mm bei einem Querdurchmesser von 0,187—0,208 mm. Etwa 1 mm vom Vorderende entfernt liegt der grosse Bauchsaugnapf; seine quer elliptische Mündung ist stets nach vorn gerichtet; ihr Querdurchmesser beträgt 0,83 mm, die Tiefe des Saugnapfes 1 mm, doch ist er bei kleinern Exemplaren auch entsprechend kleiner (0,5 resp. 0,83 mm). Um ihn herum liegt ein weiter, schalenförmiger Hohlraum, dessen bedeutende Grösse am todten Thier wohl durch die Contraction des musculösen Saugnapfes bedingt ist; er wird von Muskelbändern durchzogen, die besonders von hinten und dorsal herkommen und sich an den Hinterrand der Saugnapfmündung inseriren.

Der Präpharynx ist minimal, der Pharynx tonnenförmig, 0,073—0,083 mm lang; die Darmschenkel ziehen durch den ganzen Körper.

Wie schon DIESING angiebt, liegt der Genitalporus dicht vor dem Bauchsaugnapf; ob jedoch eine gesonderte Uterusmündung vorhanden ist, lässt sich nicht mehr feststellen. Der Cirrus ist fadenförmig dünn, lang und ragt bei vielen Exemplaren weit hervor. Dorsal vom Bauchsaugnapf, resp. gelegentlich auch noch etwas hinter ihm, trifft man den langen, keulenförmigen, im Grunde eine grosse Vesicula seminalis enthaltenden Cirrusbeutel sowie den Endabschnitt des Uterus. Letzterer macht nach hinten nur wenige Schlingen, so dass sich das ganze Uterusfeld etwa nur 1 mm oder wenig darüber in die Länge erstreckt. Die braunen Eier sind nicht zahlreich, 0,104 mm lang, 0,073 mm breit.

Zwischen den hintersten Uterusschlingen liegt der in der Seitenansicht birnförmige Keimstock (0,33 mm lang, 0,266 mm breit), hinter ihm die Schalendrüse und hinter dieser auf einander folgend die lang gestreckten Hoden (1 mm lang, 0,4 mm dick); je nach der Contraction des Thieres liegen sie näher oder entfernter von einander, jedoch nie bis zur Berührung nahe und nie weiter getrennt als ca. 1 mm. Zwischen den beiden Hoden, manchmal schon in der Höhe des vordern Hodens treten an den Körperseiten die grossen, sehr zahlreichen Follikel der Dotterstöcke auf und verbreiten sich hinter den Hoden derart, dass sie ventral und dorsal zusammentreten, also einen cylindrischen Mantel bilden, der sich durch den ganzen langen Hinterleib bis fast zum abgerundeten Hinterrande erstreckt.

Die Oberfläche der Cuticula ist bei einigen Exemplaren mit kleinsten Körnchen besetzt, besonders treten solche um den Excretionsporus herum auf, doch kann DIESING diese minimalen Granula nicht gesehen und abgebildet haben; was er (l. c.) darstellt, scheinen mir die ganz oberflächlich, natürlich nach innen von der Cuticula liegenden Dotterstocksfollikel zu sein.

4. Gattung: *Rhopalias* STIL. et HASS.

1850. *Rhopalophorus* DIESING, Syst. helm., V. 1, p. 400.
1898. *Rhopalias* STILES and HASSALL, Notes on paras., No. 48, in: Arch. Paras., V. 1, p. 93.

Auch die Kenntniss der hierher zu stellenden Arten geht bis auf RUDOLPHI zurück, der unter dem Namen *Distoma coronatum* eine aus *Didelphys? virginiana* stammende und von NATTERER in Brasilien gesammelte Art kurz beschrieb[1]). Die in wenigen, verschieden

1) RUDOLPHI, C. A., Entoz. Synops., Amst. 1819, p. 686.

grossen Exemplaren vorhandene Art soll durch einen deutlich abgesetzten Kopf, ausgehöhlten Hals, platten, hinten zugespitzten Körper, verschieden grosse Saugnäpfe und Stacheln zu beiden Seiten des Mundsaugnapfes ausgezeichnet sein; bei einem Exemplar war „*loco coronae capitis*" neben dem Mundsaugnapf ein keulenförmiger Fortsatz zu sehen, dessen Bedeutung Rudolphi nicht verstand. Erst 1850 erfahren wir durch Diesing mehr über sie wie über eine zweite neue Art, die beide ebenfalls in verschiedenen brasilianischen *Didelphys*-Arten durch Natterer gesammelt waren; Diesing erkannte, dass beide Arten jederseits neben dem Mundsaugnapf einen cylindrischen, bestachelten und protractilen Rüssel tragen und creirte deshalb eine besondere Gattung: *Rhopalophorus* mit den Arten *coronatus* und *horridus*. Die erste Art ist durch den Besitz einer zweizeiligen Stachelreihe am Oberrand des Halses, einer längs verlaufenden Reihe von gelben Dornen an den Rüsseln sowie einer Krone von 8—9 Stacheln an der Rüsselspitze, sonst aber stachellosen Körper gekennzeichnet; die andere Art ist ganz bestachelt, besitzt eine Stachelreihe am Vorderrande des Halses, zahlreiche weisse Stacheln an den Rüsseln und 10—12 an deren Spitze.

Später hat Diesing beide Arten abbilden lassen[1]) und im Text den hervorstreckbaren Rüssel der Rhopalophoren mit dem der Tetrarhynchen verglichen. Uebrigens ergiebt sich bei Vergleich des Textes mit den Abbildungen, dass sowohl in der ersten Beschreibung (1850) als in der vorliegenden die Maassangaben verwechselt sind: *Rhopalophorus coronatus* ist die länger werdende Art, *Rh. horridus* die kleiner bleibende.

Seit der Mitte des Jahrhunderts sind die Rhopalophoren nicht wieder Gegenstand von Untersuchungen resp. Publicationen gewesen; die von Diesing aufgestellte Gattung wurde überall anerkannt und den Distomen angereiht; ihr Name jedoch kann nach den Nomenclaturregeln nicht beibehalten werden, da er bereits zweifach an Insecten vergeben ist; daher änderten ihn Stiles u. Hassall in *Rhopalias* um und erklärten *Distoma coronatum* Rud. zum Typus. Diese Art ist allerdings, jedoch wohl nur aus Versehen, von Stossich[2]) als *Echinostomum coronatum* (Rud.) aufgeführt worden.

1) Diesing, K. M., 16 Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten, in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 9, 1855, p. 172, tab. 1, fig. 6—16.

2) Stossich, M., I Distomi dei Mammiferi, in: Progr. Scuol. civ. Real. sup., Trieste 1892, p. 30.

In dem mir zur Revision anvertrauten Material aus den zoologischen Sammlungen zu Berlin und Wien sind die Rhopaliaden reichlich vertreten, aber die Arten nicht gesondert; bei der Sichtung liessen sich *Rh. coronatus* und *Rh. horridus* leicht herausfinden, sogar ohne Benutzung des Mikroskops; gleichzeitig ergab sich jedoch das Vorhandensein einer dritten wohl zu charakterisirenden Art sowohl im Berliner wie im Wiener Material.

Ich lasse zuerst die Beschreibung der Arten folgen:

5. *Rhopalias coronatus* (Rud.).

(Fig. 2, 4 u. 11.)

1819. *Distoma coronatum* Rudolphi, Synops., p. 686.
1850. *Rhopalophorus coronatus* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 400.
1855. *Rhopalophorus coronatus* Diesing, in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 9, p. 172, tab. 1, fig. 6—11.
1892. *Echinostomum coronatum* Stossich, I Distomi dei Mammiferi p. 30.

Vertreten sind:

A. in der Berliner Sammlung:

1) Glas No. 1596. Aufschrift: Rhopaloph. coronatus (Rud.), Distoma coron. Rud. Didelphys virginiana? Coll. Rud. Natterer S. Brasilien; enthält die Typen der Art (3 Ex.), aber ausserdem noch *Rh. horridus.*

2) Glas No. 1667. Aufschrift: Distoma mit 2 Hakenrüsseln, v. Olfers, Brasilien.

B. in der Wiener Sammlung:

1) Glas No. 71 (IV. 161) 833. Aufschrift: Distoma aut Holost. Didelph. oposs. v. i. Natterer, Brasilien; enthält auch noch *Rh. horridus.*

2) Glas No. 329 (304. 1003). Aufschrift: 116b Dist. coronatum. Didelph. virginian. i. Natterer, Brasilien; enthält ebenfalls noch *Rh. horridus.*

3) Glas No. 330 (1002). Aufschrift: Dist. coronat. Didelph. quoaiquico. i. Natterer 1818.

4) Glas. No. 579 (X. 675). Aufschrift: Dist. coronat. R. Didelph. caypoll. Natterer.

Der Körper hat eine gewisse Aehnlichkeit mit dem mancher Holostomiden, und zwar in so fern, als er in einen kleinern, ventral ausgehöhlten, dorsal gewölbten Vordertheil und einen 4—5 mal so langen, lang gestreckt blattförmigen und flachen Hinterleib zerfällt;

die Grenze liegt in der Höhe des Bauchsaugnapfes; beide Theile liegen oft nicht in einer Axe, sondern der Vorderleib oder Hals bildet mit dem Hinterleibe einen dorsal offenen Winkel. Die Gesammtlänge schwankt zwischen 6—9 mm, die Breite zwischen 0,8 und 1,166 mm; gewöhnlich ist der Vordertheil etwas breiter. Das Vorderende ist quer abgestutzt, das Hinterende spitzt sich zu.

Am gebogenen Vorderrande steht eine Reihe von kurzen, plumpen, keulenförmigen Stacheln, die ihre zugespitzten freien Enden ziemlich regelmässig alternirend nach vorn resp. nach hinten richten, so dass man von einer zweireihigen Anordnung sprechen kann; die Zahl dieser Stacheln beträgt 18—20. Nach aussen wird die Doppelreihe durch die Mündungsstellen der Rüssel begrenzt; letztere sind bei den Rudolphi'schen Typen zurückgezogen, nur eines der 3 Exemplare zeigt einen Rüssel hervorgestülpt. Diese Organe, auf deren Bau ich weiter unten eingehe, sind bei *Rhopalias coronatus* recht lang (bis 1,3 mm) und reichen mit ihrem innern Ende bis an den Vorderrand des Bauchsaugnapfes; ihr peripheres Ende ist nach den Seiten geneigt, dem zu Folge sieht die Mündung auswärts, und die ausgestülpten Rüssel stehen nicht der Körperaxe parallel, sondern wenden sich nach rechts resp. links. Auch die Rüssel sind bewaffnet, und zwar mit einer schräg laufenden Reihe von plumpen, keulenförmigen, an der Spitze gebogenen Stacheln, die nicht ganz gleich lang sind; die längsten messen etwa 0,062 mm, ihre Zahl beträgt bis 10 und 12 auf jedem Rüssel. Bei eingestülptem Rüssel sind diese Stacheln ebenfalls sehr gut durch die dicke Wand des Organs zu erkennen, sie wenden hierbei ihre Spitzen nach vorn, bei ausgestülptem Rüssel nach hinten. Bis hierher stimmen meine Beobachtungen mit den Darstellungen bei Diesing (l. c. 1855) gut überein, dagegen habe ich in keinem Fall die Krone von Stacheln an der Rüsselspitze gesehen, welche Diesing angiebt; ich will damit ihre Existenz nicht leugnen: die Objecte sind vielfach hin und her transportirt worden, stammen aus den 20er Jahren dieses Jahrhunderts und können sehr wohl diese Kronenstacheln ebenso verloren haben, wie dies in einigen Fällen mit einzelnen Stacheln der Längsreihe an den Rüsseln geschehen ist. Dagegen muss ich einer andern Angabe Diesing's, dass nämlich der Körper von *Rh. coronatus* unbestachelt sei, widersprechen; zwar finden sich unbestachelte Exemplare, daneben aber auch bestachelte; wie gewöhnlich ist die Bestachelung am Vorderende dicht und verliert sich ziemlich bald hinter dem Bauchsaugnapf; auch ist die innere Ventralfläche schwächer als die Rückenfläche bestachelt.

Zwischen den äussern Enden der Rüsselscheiden und dem Vorderrande des Körpers liegt bauchständig der Mundsaugnapf; die Dimensionen dieses etwas quer gestreckten Organs schwanken recht erheblich und zwar in der Quere zwischen 0,233 und 0,5 mm, in der Längsrichtung zwischen 0,187 und 0,3 mm. Grösser, kuglig oder mehr in die Länge gestreckt findet man den dickwandigen Bauchsaugnapf, der einen Durchmesser von 0,5—0,7—0,9 mm aufweist.

Ungefähr in der Mitte zwischen den Rüsselscheiden liegt der elliptische Pharynx (0,25—0,3 mm lang), ungefähr ebenso lang oder etwas kürzer sind Präpharynx und Oesophagus, so dass die Gabelstelle des Darmes etwa mit dem Hinterende der Rüssel zusammenfällt. Die Darmschenkel, welche bogenförmig den Bauchsaugnapf umgehen, lassen sich, obgleich sie im Hinterleibe von den Dotterstocksfollikeln meist völlig verdeckt werden, doch in einzelnen Fällen durch den ganzen Körper verfolgen; sie enden blind dicht vor dem Hinterende.

Unmittelbar vor dem Bauchsaugnapf sieht man in der Mittellinie der Bauchfläche eine gewöhnlich grosse, kreisrunde Oeffnung, den Genitalporus, von dem aus man den ca. 2 mm langen, kolbenförmigen Cirrusbeutel leicht nach hinten verfolgen kann; in seinem verdickten Hinterende liegt eine grosse Vesicula seminalis, und der Cirrus selbst scheint bestachelt zu sein.

Etwa in der Mitte des lang gestreckten Hinterleibes liegen in dem von den Dotterstöcken frei gelassenen Mittelfelde hinter einander die beiden lang gestreckten Hoden, von denen der hintere gewöhnlich der längere ist; bei starker Contraction des Hinterleibes erscheint die Form der Hoden mehr rundlich, und die einander zugekehrten Enden schieben sich zum Theil über einander; die Längendimensionen schwanken für den vordern Hoden zwischen 0,5 und 1,1 mm, für den hintern zwischen 0,8 und 1,3 mm.

An den vordern Hoden grenzt die grosse Schalendrüse, an diese der kuglige Keimstock (0,366 mm), und der übrige frei bleibende Raum des Mittelfeldes zwischen Keimstock und Bauchsaugnapf wird von den spärlichen Schlingen des Uterus eingenommen, dessen Endabschnitt neben dem Cirrusbeutel, links vom Bauchsaugnapf zum Genitalporus zieht. Die Dotterstöcke sind recht stark entwickelt; sie bestehen aus zahlreichen grossen Follikeln, beginnen beiderseits ziemlich dicht hinter dem Bauchsaugnapf, verbreitern sich allmählich nach hinten zu und vereinigen sich endlich in der Mittellinie hinter dem

hintern Hoden, von wo aus sie durch das ganze Hinterende sich erstrecken.

Die Eier sind verhältnissmssig spärlich, dünnschalig, bauchig und ziemlich gross: 0,0832—0,093 mm lang und 0,052—0,062 mm breit.

Die Wirthe für *Rh. coronatus*, der sowohl den Dünndarm (i. auf den Aufschriften) als auch den Magen (v.) bewohnt, sind südamerikanische Marsupialier und zwar nach Diesing *Didelphys cancrivora*, *D. myosurus*, *D. quica* und *D. palmata*.

Da unter den Rudolphi'schen Typen der Art nicht nur diese, sondern auch eine zweite, kleinere enthalten ist, so muss, streng genommen, unter den Synonymen *Dist. coronatum* Rud. p. p. angeführt werden; die Trennung der beiden Arten hat erst Diesing 1850 vorgenommen, freilich aber eine dritte Art übersehen.

6. *Rhopalias horridus* (Dies.). (Fig. 3.)

1819. *Distoma coronatum* p. p. Rudolphi, Synops., p. 686.
1850. *Rhopalophorus horridus* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 400.
1855. *Rhopalophorus horridus* Diesing, in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 9, p. 173, tab. 1, fig. 12—16.

Vertreten sind

A. in der Berliner Sammlung:

1) Glas No. 1596. Aufschrift; Rhopaloph. coronatus (Rud.); Dist. coron. Rud. Didelphys virginiana? Coll. Rud. Natterer S. Brasilien [neben *Rhopalias coronatus*][1]).

2) Glas No. 3081. Aufschrift: Rhopalophorus horridus Dies. Didelphys myosurus. Intest. Brandes G.

B. in der Wiener Sammlung:

1) Glas No. 329 (304. 1003). Aufschrift: 116b Dist. coronatum. Didelph. virginian. i. Natterer; Brasilien (neben *Rhop. coronatus*).

2) Glas No. 71 (IV. 161) 833. Aufschrift: Distoma aut Holost. Didelph. oposs. v. i. Natterer; Brasilien (neben *Rhop. coronatus*).

---

1) Ausser *Rhop. coronatus* und *Rh. horridus* findet sich in demselben Glas noch ein schlecht erhaltenes *Distomum* mit abgebrochenem Hinterende; Gesammtlänge 3,3 mm, Vorderende 0,3 mm lang, sehr schmal, Hinterende 0,5 mm breit; Mundsaugnapf 0,177 mm im Durchmesser, Pharynx unmittelbar dahinter, 0,062—0,0832 mm; Bauchsaugnapf 0,416 mm im Durchmesser. Das ganze Hinterende ist mit kleinen Eiern dicht gefüllt (0,024 : 0,0182 mm), sonst sind nur noch Andeutungen der an den Seiten gelegenen Dotterstöcke erkennbar.

3) Glas No. 580 (VIII. 215). Aufschrift: Distom. coronatum R. Didelphydis No. 49. NATTERER, Brasilien 1822 (Didelph. No. 49 = Didelph. philander).

4) Glas No. 88 (IV. 73). Aufschrift: Dist. acutum BR. Didelph. palmati. Brasilien.

Typische Exemplare, welche mit den von DIESING publicirten Abbildungen übereinstimmen, fanden sich nur in Glas No. 3081 (Berliner Sammlung) und in Glas No. 580 (Wiener Sammlung); alle übrigen Exemplare sind mehr oder weniger alterirt und haben viel Zeit erfordert, um mich schliesslich doch zu überzeugen, dass mir nur *Rh. horridus* in mehr oder weniger verändertem Zustande vorliegt.

In der Beschreibung halte ich mich an die wenigen typischen Exemplare. Gestalt keulenförmig, Länge 2—3 mm. Vordertheil ventral ausgehöhlt, dorsal gewölbt, mit verhältnissmässig grossem Dorsoventraldurchmesser; der etwa 3mal so lange Hinterleib auf der Ventralfläche ziemlich abgeflacht, dorsal stark gewölbt; Hinterende zugespitzt; grösste Breite des Vorderleibes 0,73 mm, des Hinterleibes 0,6 mm. Körper bis über die Mitte stark bestachelt, von da nimmt die Bestachelung nach hinten allmählich ab. Grössere Stacheln, wie sie *Rhop. coronatus* am Vorderrande besitzt, fehlen — DIESING will solche in einer Reihe auf der Ventralfläche dicht hinter dem Mundsaugnapf gesehen haben.

Die beiden Rüssel, die nur zum Theil oder gar nicht hervorgestreckt waren, sind im eingestülpten Zustande incl. ihrer Scheiden 0,260 mm lang und erreichen nicht den Bauchsaugnapf; die Rüssel selbst sind, wie DIESING ganz richtig gesehen hat, auf ihrer ganzen Fläche von zahlreichen, dicht stehenden, zugespitzten Stäbchen gleichenden Stacheln bedeckt, deren Länge verschieden ist (0,0364 —0,0409 mm).

In der innern Organisation stimmen alle *Rhopalias*-Arten sehr überein, weshalb ich mich kürzer fassen kann; der Mundsaugnapf ist beinahe kuglig (0,073—0,125 mm in der Längs- und 0,104 mm in der Querrichtung) und bauchständig, der Bauchsaugnapf 0,208—0,260 mm in der Längs- und 0,156—0,229 mm in der Querrichtung gross und dickwandig; Präpharynx und Pharynx sind gleich lang (0,104 mm), ein Oesophagus fehlt, d. h. der Darm gabelt sich dicht hinter dem Pharynx; die Gabelstelle liegt noch zwischen den Hinterenden der Rüsselscheiden. Die Darmschenkel ziehen unverzweigt durch das ganze Thier.

Genitalporus vor dem Bauchsaugnapf gelegen; Cirrusbeutel sehr gross, flaschenförmig, ca. 0,8 mm lang; hinter der Mitte des Hinterleibes die beinahe kugligen Hoden, von denen auch wiederum der hintere grösser ist; vorderer Hoden 0,240—0,260 mm im Durchmesser, hinterer 0,312—0,333 mm lang und 0,208—0,260 mm breit. Vor dem vordern Hoden die Schalendrüse und vor dieser der kleine kuglige Keimstock (0,104—0,125 mm im Durchmesser). Uterus wenig entwickelt. Auch hier bestehen die Dotterstöcke aus grossen Follikeln, welche die Seiten des Hinterleibes sowie hinter den Hoden auch das Mittelfeld einnehmen. Eier spärlich, 0,093—0,114 mm lang, 0,052 bis 0,059 mm breit.

7. *Rhopalias baculifer n. sp.* (Fig. 1.)

Glas No. 88 (IV. 73. 719) der Wiener Sammlung (Aufschrift: Distom. acutum Br. Didelph. palmati) und Glas No. 2498 der Berliner Sammlung (Aufschrift: Distoma. Didelph. palmata, ex int. v. Olfers. 26. V. 1822. Brasilien) enthalten Exemplare einer neuen Art und zwar in Glas No. 88 neben *Rhopalias horridus* (Dies.).

Die Art übertrifft mit 10—12 mm Länge noch *Rhop. coronatus*, jedoch ist der Vorderkörper bedeutend kleiner, dafür aber der Hinterleib ausserordentlich verlängert; auch fehlt zwischen beiden Körpertheilen eine ausgesprochene Grenze, als welche ich den Bauchsaugnapf annehme; dieser liegt demnach dem Mundsaugnapf sehr nahe. Stacheln habe ich weder am Vorderrande noch auf der Körperoberfläche finden können, was jedoch namentlich in Bezug auf die leicht hinfälligen Stacheln der Körperbedeckung wenig sagen will.

Die Rüssel mit sammt ihren Scheiden sind sehr kurz (0,260 mm lang) und mit 7—8 nicht in einer Reihe stehenden, ziemlich langen und dicken Stacheln von Stäbchenform besetzt (0,0729 mm lang).

Mundsaugnapf rundlich, bauchständig, 0,229 mm lang, 0,260 mm breit; Bauchsaugnapf kräftig, dickwandig, 0,552 mm lang, 0,573 mm breit.

Der Präpharynx ist sehr kurz, der Pharynx tonnenförmig oder breit elliptisch (0,208 mm lang, 0,166 mm breit); hinter ihm erfolgt sofort die Gabelung, und die Darmschenkel lassen sich leicht, da sie nur wenig von den Dotterstocksfollikeln verdeckt werden, verfolgen; sie reichen, wie bei den andern Arten, bis zur hintern Körperspitze. Die Kürze der Rüsselscheiden bedingt es, dass der Pharynx, trotzdem er dem Mundsaugnapf fast unmittelbar folgt, nicht wie bei den

beiden andern Arten zwischen den Rüsselscheiden, sondern hinter ihnen liegt.

Der Genitalporus liegt wie gewöhnlich in der Mittellinie der Bauchfläche dicht vor dem Bauchsaugnapf; der Cirrusbeutel ist zwar kräftig und gross, aber, namentlich im Verhältniss zur Grösse des Thieres, ziemlich klein. Ungefähr in der Mitte des Körpers liegen hinter einander die beiden sehr lang gestreckten Hoden, von denen namentlich der grössere hintere deutlich gewunden ist; sie erreichen fast 2 mm an Länge, aber nur 0,3 mm an Breite. Vor ihnen finden wir wieder die Schalendrüse, vor dieser den kugligen Keimstock (0,3 mm), und von da erstrecken sich bis zum Bauchsaugnapf, d. h. in einer Länge von etwa 3 mm, die Uterusschlingen. Die Dotterstöcke bestehen auch hier aus grossen Follikeln, sie sind aber nicht so stark wie bei den andern Arten entwickelt. Ihr Vorderrand fällt etwa mit der Mitte des Uterusfeldes zusammen, und von hier aus erstrecken sie sich, allmählich breiter werdend und auch hinter den Hoden zusammentretend, bis ins zugespitzte Hinterende. Die Eier sind zahlreich, 0,093 mm lang und 0,052 mm breit.

Rhopalias baculifer ist bisher nur im Darm von *Didelphys palmata* und zwar sowohl von Natterer wie von v. Olfers gefunden worden.

Die Gattung *Rhopalias* steht unter den Trematoden durch den Besitz von zwei vorstülpbaren Rüsseln isolirt da, etwa ebenso wie die Rhynchobothrien unter den Cestoden.

Bau der Rüssel. An jedem dieser zweifellos zum Anheften dienenden Organe, welche Schlauchform haben, lassen sich folgende Verhältnisse feststellen: die Wandung des hinten blind abgeschlossenen, vorn eine Mündung tragenden Organes besteht aus Muskelfasern (Fig. 11 *R. sch*), welche im Allgemeinen circulär verlaufen; bei *Rhopalias coronatus* habe ich deutlich zwei solcher Lagen wahrgenommen, die sich rechtwinklig kreuzen, von denen aber keine rechtwinklig zur Axe des Rüssels verläuft; beide ziehen vielmehr schräg, die eine von vorn und aussen nach hinten und innen, die andere umgekehrt. Der im Innern der musculösen Scheide eingeschlossene Theil des Organs zerfällt in zwei deutlich von einander abgegrenzte Abschnitte; der vordere ist ein mehr oder weniger langer, vorn offener, hinten geschlossener Schlauch, der auf seiner Innenfläche die Stacheln trägt und vorgestülpt werden kann (Fig. 11 *R*), der hintere dagegen stellt eine anscheinend homogene Füllmasse des blinden Endes des Muskelscheide dar, die vielleicht eine Flüssigkeit ist. Vom Grunde des

umstülpbaren Rüssels entspringt endlich ein Strang von Fasern, durchsetzt der Länge nach den hintern Theil der Rüsselscheide und inserirt sich vor deren blindem Ende an ihrer Innenfläche (Fig. 3 *R.r*). Offenbar ist dieser Faserstrang ein Retractor, während die musculöse Rüsselscheide als Protrusor des Rüssels functionirt. Im umgestülpten Zustande kommt naturgemäss die Innenfläche des Rüssels nach aussen zu liegen, so dass dann auch die Stacheln aussen liegen, jedoch ihre Spitzen nach hinten kehren — kurz der Apparat fungirt wie der Rüssel der Acanthocephalen und Rhynchobothrien, mit dem er ja auch im Bau principiell übereinstimmt.

Aus der oben gegebenen Beschreibung der einzelnen Arten sowie aus den Abbildungen ist sehr leicht ersichtlich, dass die Rhopaliaden in ihrem Bau den Echinostomen sehr nahe stehen; beiden Gruppen ist gemeinsam die Annäherung der beiden Saugnäpfe, die bedeutendere Grösse des Bauchsaugnapfes, das Verhalten des Darmes, die Lage der Hoden und des Keimstockes, die starke Entwicklung der Dotterstöcke, die geringe Ausdehnung des Uterus sowie dessen Lage zwischen Keimstock und Bauchsaugnapf, die verhältnissmässig geringe Anzahl und die Grösse der Eier, so dass sich schon daraus die nahe Verwandtschaft der Rhopaliaden und Echinostomen ergiebt; sie würde an sich schon ausreichen, um die erstern von den Echinostomen ableiten zu können. Ich glaube jedoch, dass die Beziehungen beider Gruppen sich auch dadurch ausdrücken und gleichzeitig noch nähere werden, dass es möglich ist, auch die die Rhopaliaden charakterisirenden Rüssel von Einrichtungen abzuleiten, welche die Echinostomen besitzen.

Letztere tragen bekanntlich an ihrem Kopfende eine nierenförmige, ventral ausgeschnittene Mundscheibe, auch Kragen genannt, in welcher die Stacheln sitzen; an dem convexen dorsalen Rande des Kragens stehen die Stacheln gleichmässig in einer einfachen oder doppelten Reihe, auf den ventralen Lappen aber ist die Anordnung eine verschiedene, auch macht sich gewöhnlich noch eine Differenz in der Grösse zwischen den Rand- und den auf den Lappen befindlichen Stacheln geltend. Zweifellos können die Stacheln bewegt werden, doch besitzen wir meines Wissens keine nähere Kenntniss weder über die Anordnung der Musculatur in dem Kragen, noch über Verbindungen zwischen Muskeln und Stacheln. Letztere dürfen wir voraussetzen, da der Stachelapparat bei den Echinostomen eine sehr starke Ausbildung erfahren hat und nach der Entdeckung von Blochmann resp. Bettendorf schon die Hautstacheln der *Fasciola hepatica* L. durch be-

sondere Muskeln bewegt werden; zudem beobachtet man thatsächlich Lageveränderungen der Stacheln auf den ventralen Kragenlappen der Echinostomen. Mir liegt ein Präparat von *Echinostomum incrassatum* (Dies.) vor, in welchem einer der Stacheln auf dem rechten Kragenlappen nicht nur senkrecht steht, sondern mit seinem innern Ende in einer ziemlich tiefen Grube liegt, um welche eine Ringfaserlage deutlich erkennbar ist (Fig. 5 *St. 1*).

Jedoch noch ehe ich diese Beobachtung gemacht hatte, waren mir die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Rhopaliaden und Echinostomen sowie die Deutung der Rüsselapparate der erstern klar geworden und zwar nach genauerer Untersuchung von *Rhopalias coronatus* (Rud.). Diese Art besitzt, wie oben angegeben, am Vorderrande ihres Körpers eine zweizeilige Reihe von Stacheln, welche jederseits an der Ausmündungsstelle der Rüssel endet (Fig. 11); diese Stachelreihe setzt sich aber in die Rüssel hinein, oder, wenn diese umgestülpt sind, auf sie fort. Ich setze die Stachelreihe am Vorderrande des *Rhop. coronatus* der Stachelreihe am dorsalen Kragenrande eines *Echinostomum* gleich, wogegen kaum etwas einzuwenden sein dürfte, und die Stacheln in den Rüsseln vergleiche ich mit den auf den ventralen Kragenlappen der Echinostomen stehenden; demnach halte ich den Rüsselapparat selbst für hervorgegangen aus dem Gewebe eines Kragenlappens unter besonderer Betheiligung und Umbildung der Musculatur. Den Rüssel der Rhopaliaden kennen wir nur im fertigen Endzustand, der natürlich weit von dem ursprünglichen Zustand entfernt ist; wir dürfen aber erwarten, dass wir diesen näher liegenden Zustand bei andern *Rhopalias*-Arten oder in Jugendstadien auffinden werden, welche die bestehende Kluft zwischen dem Ausgangs- und dem erreichten Endstadium zu überbrücken oder zu verringern im Stande sind. Im Grunde genommen ist aber diese Kluft nicht so sehr gross; wenn die ventralen Kragenlappen mit sammt den auf ihnen stehenden Stacheln einsinken und Ringmuskeln in der Peripherie des eingesunkenen Sackes ihn wieder hervorstülpen, so ist ein einfacher Rüsselapparat bereits gegeben; es ist sogar die Frage, ob solche Verhältnisse nicht schon bei Echinostomen bestehen.

Dass bei den beiden andern *Rhopalias*-Arten eine Stachelreihe am Vorderrande des Körpers fehlt, will wenig sagen; sie kann innerhalb der Gattung selbst unterdrückt worden sein, wie auch bei manchen Echinostomen die entsprechende Stachelreihe am Halskragen schwächer ausgebildet ist oder sogar ganz fehlt.

Demnach werden wir im System die Gattung *Rhopalias* als

Repräsentanten einer besondern Unterfamilie unmittelbar an die Echinostomen anschliessen.

5. Gattung: *Paragonimus* Brn.

1899. *Paragonimus* Braun, Ueber Clinostomum Leidy, in: Zool. Anz., V. 22, p. 492.
1899. *Polysarcus* Looss, Weitere Beiträge etc., in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 561.

Von dieser Gattung war bisher nur die typische Art (*Dist. westermanni* Kerb.) genauer bekannt; dass auch *Distomum rude* Dies. in denselben Verwandtschaftskreis gehört, habe ich schon vor Jahren ausgesprochen[1]); eine dritte Art ist, wie ich übereinstimmend mit Monticelli annehme, *Dist compactum* Cobb.; alle 3 Arten leben (stets paarweise?) im Lungengewebe von Säugern, die erstgenannte bekanntlich auch beim Menschen.

In der Wiener Sammlung werden die Typen der Diesing'schen Species aufbewahrt, die ich untersucht habe.

8. *Paragonimus rudis* (Dies.).
(Fig. 12, 15—17.)

1850. *Distomum rude* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 360.
1856. *Distomum rude* Diesing, 19 Arten v. Trematoden, in: Denkschr. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 10, p. 66, tab. 3, fig. 9, 10.

Paragonimus rudis ist bisher nur einmal und zwar von Natterer, in Follikeln der Lungensubstanz paarweise eingeschlossen, bei *Lutra brasiliensis* (im September 1828) gefunden worden (Wiener Museum, No. 522. X. 626). Die Thiere haben eine lang gestreckt ovale Gestalt, das Vorderende ist breiter als das hintere, und die grösste Breite fällt vor den Bauchsaugnapf. Die Länge beträgt bis 13 mm, die Breite bis 6 mm und die Dicke bis 4 mm. Im Gegensatz zur ziemlich ebenen Bauchfläche ist der Rücken mehr oder weniger gewölbt.

Die Cuticula ist mit breiten, schuppenartigen Bildungen dicht besetzt. Der Querdurchmesser des Mundsaugnapfes beträgt 0,933—1,166 mm, der Längsdurchmesser 0,566—0,666 mm; das Organ liegt terminal, die stets weite Mundöffnung jedoch nach der Bauchseite. Dem Mundsaugnapf folgt unmittelbar der beinahe 0,5 mm lange und breite Pharynx (0,4—0,466 mm lang, 0,366—0,533 mm breit).

1) in: Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreichs, V. 4, 1, Trematoden, p. 735.

Den Verlauf des Darmes konnte ich nur an einem kleinen Exemplar nach Färbung und Aufhellung verfolgen, bei allen übrigen werden seine Wandungen von den dicht stehenden Dotterstocksfollikeln verdeckt. Der Oesophagus ist etwa so lang wie der Pharynx; die beiden weiten Darmschenkel wenden sich zuerst senkrecht nach den Seiten, biegen dann im Bogen rechtwinklig um und reichen bis zum Hinterrande, wo sie sich einander nähern. Ihr Verlauf ist kein gerader, sondern geht im Zickzack resp. in einer Schlangenlinie, wobei gelegentlich vollständige Umdrehungen eines Schenkels vorkommen; auch könnten kleine, an der Darmwand breit ansitzende Coeca erwähnt werden — wie weit aber alle diese Verhältnisse natürlich sind oder von der Contraction des Thieres abhängen, muss dahingestellt bleiben; immerhin aber ist zu bemerken, dass ähnliches, wenn auch nicht so ausgesprochen, bei *Dist. westermanni* Kerb. und *Dist. compactum* Cobb., der dritten Art von *Paragonimus*, ebenfalls vorkommt[1]).

Ziemlich genau an der Grenze zwischen vorderm und mittlerm Körperdrittel liegt der kreisförmig begrenzte, 1,166 mm im Durchmesser haltende Bauchsaugnapf, der als weisslicher Ring schon mit blossem Auge zu sehen ist. Hinter ihm, aber etwas nach links verschoben, findet sich der Genitalporus.

Von den innern Genitalien nehmen die Dotterstöcke den grössten Raum ein, indem sie auf der Rückenfläche, mit Ausnahme einer in der Mitte des Thieres gelegenen und vorzugsweise vom Uterus eingenommenen Stelle, beiderseits bis fast zur Mittellinie sich ausdehnen, während sie auf der Ventralfläche einen mittlern Längsstreifen, der etwa einem Drittel der ganzen Fläche entspricht, frei lassen; auf dem Querschnitt würden die Dotterstöcke jederseits eine halbkreisförmige, oberflächlich gelegene Zone einnehmen, die auf dem Rücken nahe der Mittellinie beginnt, sich um die Seiten herumschlägt und auf der Bauchfläche vor der Mittellinie endet. Die einzelnen Dotterstocksfollikel liegen jedoch auf der Bauchfläche nicht alle in einem Niveau, sondern gruppenweise mehr oberflächlich oder etwas tiefer; daher kommt es, dass diese Organe, je nachdem das Thier aufgehellt ist oder nicht, ein anderes Aussehen darbieten; im ersten Falle erscheinen eine Unsumme von Follikeln auch auf der Bauchfläche ziemlich gleich-

1) Man vergl. z. B. Text und Abbildungen bei Leuckart, Die Parasiten des Menschen, 2. Aufl., V. 2, p. 418; Cobbold, On some new forms of Entozoa, in: Proc. Linn. Soc. London, V. 22, 1859, p. 363, tab. 63, fig. 2.

mässig vertheilt, im andern Fall sieht man jederseits 3–4 Hauptgruppen, die durch schmale, anscheinend dotterstocksfreie Querzonen getrennt sind; in Wirklichkeit fehlen an diesen Stellen die Follikel nicht ganz, sie liegen nur tiefer. Sehr deutlich treten auf der Rückenfläche die Dottergänge auf; man unterscheidet leicht zwei stärkere vordere und zwei weniger hervortretende hintere Longitudinalcanäle, welche vier Gänge jedoch nicht gerade, sondern in einer Wellenlinie verlaufen. Hinter dem Uterus stossen jederseits die vordern und hintern Dottergänge zusammen, und eine Quercommissur, die man für die beiden transversalen Dottergänge halten könnte, verbindet die beiden Punkte; in Wirklichkeit aber ist die Quercommissur nur der rechte quere Dottergang, der die Dottersubstanz aus dem rechten Dotterstock nach links hinüberführt; der entsprechende linke Canal kann nur sehr kurz sein — beide werden in das wohl auch hier nicht fehlende Dotterreservoir münden. Alle Dottergänge liegen auf der Dorsalfläche, was durchaus dem Verhalten bei *Paragonimus westermanni* entspricht.

Einen ziemlich grossen Raum nimmt der Uterus ein; er liegt, zum Theil der Ventralfläche mehr genähert, ungefähr in der Mitte des Thieres, aber auf seiner linken Seite und stellt ein nicht sehr stark gewundenes, weites Rohr dar, dessen Verlauf von dem gewöhnlichen Verhalten dieses Canals bei andern Formen ziemlich stark abweicht; so weit die Untersuchung intacter Exemplare einen Schluss zulässt, beschreibt der Uterus hier etwa einen Kreis, aber innerhalb desselben macht er Windungen, die bald dorsal, bald ventral, bald nach dem Centrum zu gerichtet sind, so dass ein etwa kugliges Convolut entsteht; selbstverständlich wendet sich das Uterusende ventralwärts zum Genitalporus.

Die übrigen Genitalien sind sehr viel schwerer zu verfolgen; an aufgehellten Exemplaren treten nur ganz undeutlich zwei ungefähr symmetrisch hinter dem Uterus liegende Zellmassen hervor, welche nach Analogie mit *Paragonimus westermanni* die Hoden sein müssen; deutlicher sieht man diese Bildungen an einigen Spiritusobjecten auf der Bauchfläche. Danach scheint es, als ob jeder Hoden ein rundliches, mit einer geringen Zahl von Einkerbungen versehenes, also relativ schwach gelapptes Organ von ziemlicher Grösse darstellt, das nach innen von den Darmschenkeln liegt. Alles Suchen nach dem Keimstock sowie nach dem Cirrus ist, wenigstens an den ganzen Objecten, vergeblich gewesen.

Die Eier sind braun, 0,0729—0,0832 mm lang und 0,052 mm breit.

Wenn auch die hier gegebene Beschreibung naturgemäss manche Lücke lassen musste, da nur die ganzen Thiere untersucht werden konnten, so wird doch mit Sicherheit aus ihr hervorgehen, dass *Dist. rude* Dies. mit *Dist. westermanni* Kerb. sehr nahe verwandt ist, nicht bloss in anatomischer, sondern auch in biologischer Beziehung, da beide Arten in Cysten der Lungensubstanz bei Säugethieren leben.

Paragonimus westermanni ist bekanntlich durch Kerbert[1]) in den Lungen eines in Amsterdam verendeten Königstigers (*Felis tigris*) gefunden worden; um dieselbe Zeit hatte der Kliniker Baelz die Eier dieses Wurmes in den blutigen Sputis von Japanern entdeckt, aber verkannt[2]) (*Gregarina pulmonalis* s. *fusca*); eine gleiche Beobachtung hatte Manson in Amoy gemacht und war auch durch Ringer in den Besitz des eine Haemoptoë beim Menschen verursachenden *Distomum* gelangt, dem er den Namen *D. ringeri*[3]) beilegte; dieselbe Art fand dann auch Baelz, der übrigens bald das Irrige seiner ursprünglichen Diagnose erkannt hatte, beim Menschen in Japan[4]) und beschrieb sie unter dem Namen *Distoma pulmonale*. Eine ausführliche Beschreibung lieferte dann R. Leuckart in der 2. Auflage seines classischen Parasitenwerkes; ihm standen sowohl japanische Exemplare aus dem Menschen wie Kerbert'sche aus dem Königstiger zur Verfügung, und die Untersuchung ergab die völlige Identität beider Formen. Beiläufig erfahren wir durch Leuckart, dass der Wurm auch beim Tiger nicht selten sein kann, da Kerbert selbst bei einem im Hamburger Zoologischen Garten verendeten Tiger den gleichen Fund gemacht hat. Des Weitern hat sich herausgestellt, dass *Paragonimus westermanni* in Japan auch bei Hunden vorkommt, wo ihn Janson[5]) zufällig bei zwei Sectionen und zwar in den kleinen

1) Kerbert, C., Zur Trematodenkenntniss, in: Zool. Anz., V. 1, 1878, p. 271; Beitr. zur Kenntn. der Trematoden, in: Arch. mikrosk. Anat., V. 19, 1881, p. 529—578, 2 tab.

2) Baelz, Ueber parasitäre Haemoptoë, in: Ctrbl. med. Wiss., 1880, p. 721.

3) Manson, P., Dist. Ringeri, in: China Imp. marit. customs Medical Reports, V. 20, 1881, p. 10; Medical Times and Gazette, V. 2, 1881, p. 8; Journ. Queckett micr. Club, V. 6, p. 139.

4) Baelz, Ueber einige neue Parasiten des Menschen, in: Berlin. klin. Wochenschr., 1883, p. 234.

5) Janson, Filaria immitis und andere bei Hunden in Japan vorkommende Parasiten, in: Arch. wiss. u. prakt. Thierheilk., V. 18, 1892, p. 64.

Bronchien gefunden hat. Endlich ist dieselbe Art auch in Nordamerika bei Katzen und Hunden beobachtet worden [1]).

Wir kennen demnach als Wirthe für *Paragonimus westermanni* den Menschen (Ost-Asien), den Königstiger (Asien), den Hund (Japan und Nordamerika) und die Katze (Nordamerika); ich glaube in der Lage zu sein, noch einen andern Wirth nennen zu können.

In der Berliner Sammlung befindet sich unter der No. 3844 ein Gläschen mit der Aufschrift: „Distomum. Paradoxurus larvatus Tem. Pulmones. China, Macao." Die betreffenden Objecte, einige Lungenstücke, einige Würmer und eine derbwandige Cyste, sind von einem Missionar, Lehmann, gesammelt worden. Leider sind sie schlecht erhalten, so dass von einer einigermaassen vollständigen Untersuchung nicht die Rede sein kann.

Die Thiere sind 7—9 mm lang, ihre grösste Breite beträgt 3,8 mm und ihre Dicke etwa ebenso viel resp. weniger. Der Mundsaugnapf misst in der Querrichtung 0,520 mm, in der Längsrichtung 0,312 mm.

An der Grenze zwischen dem vordern und mittlern Körperdrittel liegt der kuglige, 0,9 mm im Durchmesser haltende Bauchsaugnapf und unmittelbar hinter ihm in der Mittellinie der Genitalporus. Man erkennt ferner rechts den Uterus, hinter ihm ein strahliges Organ (Hoden?) und neben ihm ein gelapptes Organ (Keimstock?). Die ganzen Seitentheile sowie erhebliche Bezirke der Bauch- und Rückenfläche werden von den fast schwarzen Dotterstocksfollikeln eingenommen. Die Eier sind dünnschalig, 0,0832 mm lang und 0,0416—0,052 mm breit.

Eine Zeit lang glaubte ich in dem vorliegenden Exemplar das von Cobbold [2]) in der Lunge von *Viverra mungos* L. gefundene *Distomum compactum* Cobb. vor mir zu haben; die Heimath und die Verwandtschaft der Wirthe schienen mir dafür zu sprechen, aber ich bin von dieser Ansicht zurückgekommen, da zwischen den von mir untersuchten Thieren und *Dist. compactum*, obgleich dessen Verwandt-

1) Ward, H. B., Ueber das Vorkommen von Dist. westermanni in den Verein. Staaten, in: Ctrbl. Bakt., V. 15, 1894, p. 362; On the presence of Dist. west. in the U. States, in: The Veterinary Mag., May 1894; A second case of D. west. in the U. States, ibid. 1895; The Asiatic Lung-Distome in the U. States, in: The med. News, March 2, 1895.

2) Cobbold, T. Sp., On some new forms of Entozoa, in: Trans. Linn. Soc. London, V. 22, 1859, p. 363, tab. 63, fig. 1—3.

schaft mit den in Rede stehenden Arten nicht bezweifelt werden kann, erhebliche Unterschiede bestehen. Bei *Dist. compactum* sind die Saugnäpfe gleich gross, der Bauchsaugnapf liegt in der Mitte, der Pharynx ist ausserordentlich gross gezeichnet, die beiden Organe im Hinterende, die ich für die Hoden halte, sind kuglig, und die Eier sind kleiner (0,058 mm lang).

Da nun das, was ich über die Distomen aus der Lunge von *Paradoxurus* feststellen konnte, weit eher auf *Paragonimus westermanni* als auf *P. compactus* anwendbar ist, so glaube ich, bis auf Weiteres auch *Paradoxurus larvatus* als Wirth für *Paragonimus westermanni* anführen zu dürfen.

6. Gattung: *Cotylogonimus* Lühe.

1899. *Cotylogonimus* Lühe, Zur Kenntniss einiger Distomen, in: Zool. Anz., V. 22, p. 538.
1899. *Coenogonimus* Looss, Weitere Beiträge etc., in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 585.

Typische Art ist *Distomum heterophyes* v. Sieb., eine zweite Species das von Looss beschriebene *Dist. fraternum*; ich kann eine dritte Art anfügen, der ich den Namen

9. *Cotylogonimus persicus n. sp.* (Fig. 13).

geben will. Die Art ist in der Berliner Sammlung in sehr zahlreichen Exemplaren vertreten (F. 465), welche Collin im Darm eines im Zoologischen Garten zu Berlin verendeten „persischen Wolfes" gefunden hat; eine genauere Bestimmung des Wirthes scheint nicht erfolgt zu sein.

Die Thiere sind (im conservirten Zustand) 3—4 mm und selbst etwas darüber lang; ihr Vorderende ist stark verschmälert, oft fadenförmig ausgezogen und umfasst dann etwa zwei Drittel der Körperlänge. Nach dem Bauchsaugnapf zu verbreitert es sich allmählich bis auf ca. 0,7 mm. Das Hinterende ist platt, hinten abgerundet und 0,8—0,9 mm breit.

Der Bauchsaugnapf liegt vom Vorderrande beinahe 3 mm, vom Hinterrande dagegen nur etwa 1,5 mm entfernt, also an der Grenze zwischen dem mittlern und letzten Körperdrittel. Stacheln oder Schuppen waren nicht erkennbar.

Der terminal stehende Mundsaugnapf ist bald mehr kuglig (0,104 mm im Durchmesser), bald mehr in die Quere gestreckt (0,073 mm lang, 0,104 mm breit) und wird bei manchen Exemplaren

von zwei kleinen Zipfeln überragt, so dass das Vorderende dann wie ausgeschnitten erscheint. Bedeutend grösser ist der meist auch kuglig erscheinende Bauchsaugnapf (0,375—0,416 mm).

Der Präpharynx ist ziemlich lang, jedoch kürzer als der Oesophagus; der Pharynx selbst ist kleiner als der Mundsaugnapf und beinahe kuglig (0,062 mm lang, 0,053 mm breit). Die Gabelstelle des Darmes liegt noch vor dem Bauchsaugnapf, von seinem Vorderrande etwa um den Durchmesser dieses Saugorganes entfernt; die Schenkel begrenzen einen spitzen Winkel, gehen seitlich am Saugnapf vorbei und verlaufen, von Uterusschlingen und Dotterstocksfollikeln verdeckt, nach hinten, wo sie parallel den Körperrändern bogenförmig gegen einander umbiegen und neben der etwas in die Länge gestreckten Excretionsblase blind enden.

Auf der linken Seite liegt hinter dem Bauchsaugnapf der Genitalnapf (Durchmesser ca. 0,25 mm); er ist gewöhnlich kreisförmig, seltner ein wenig in die Quere gestreckt. Der ihm aufliegende Stäbchenring tritt an Objecten, die durch Glycerin aufgehellt worden sind, sehr deutlich hervor; wie bei den andern Arten ist auch hier der Ring nicht ganz geschlossen, sondern an der dem Bauchsaugnapf zugewendeten Seite unterbrochen. Die einzelnen Stäbchen sind schwach gebogen und besitzen 4—6 kleine Spitzen, welche nach dem vom Centrum des Napfes abgewendeten freien Ende des Stäbchens gerichtet sind, gleichzeitig aber in einer Ebene liegen, die senkrecht auf der Napffläche steht; die Zahl der Stäbchen beträgt 62—70. Sie sind ziemlich gleich lang (0,009—0,0104 mm), die an der unterbrochenen Stelle des Ringes angrenzenden Stäbchen sind stets ein wenig kürzer, doch sieht man solche auch zwischen den andern, wie denn gelegentlich auch Gabelungen am freien Aussenende vorkommen.

Die Genitalien sind denen von *Cotylogonimus heterophyes* ausserordentlich ähnlich: im Hinterende, neben der Excretionsblase und vor den Hinterenden der Darmschenkel liegen die beiden elliptischen Hoden, oft symmetrisch, nicht selten aber auch der linke etwas mehr nach vorn; ihr Längsdurchmesser, welcher zur Längsaxe des Thieres im spitzen Winkel steht, beträgt ca. 0,2 mm, ihr Querdurchmesser ca. 0,16 mm. Ein wenig vor ihnen, in der Mittellinie, liegt der 0,145 mm im Durchmesser haltende Keimstock, hinter dem jedoch das Receptaculum seminis nicht zu sehen ist, da Uterusschlingen den Raum zwischen Keimstock und Hoden ausfüllen. Die Dotterstöcke sind nur schwach entwickelt; bei der Betrachtung von der Bauchseite scheinen sie jederseits aus 6—9 Acinis zu bestehen, die etwa in der

Höhe des Vorderrandes des Keimstocks beginnen und bis zur Mitte der Hoden reichen. Dreht man das Thier um, so kann man sich überzeugen, dass ihre Zahl jederseits etwa das Doppelte beträgt, da sie sich zwischen den Uterusschlingen bis beinahe zum Keimstock hin vorschieben; man erkennt dann auch oft die queren Dottergänge und das hinter dem Keimstock gelegene, relativ grosse Dotterreservoir.

Der übrige Raum im Hinterende zwischen den Hoden und dem Genitalnapf wird von den Uterusschlingen eingenommen; daher erscheint das Hinterende für das blosse Auge braun, abgesehen vom hintersten Theil desselben, wo die Hoden liegen. Bei genauerm Zusehen bemerkt man allerdings noch in der Mittellinie hinter dem Bauchsaugnapf einen kleinen, kugligen Körper, der zum männlichen Copulationsapparat gehört.

Die reifen Eier sind dickschalig, dunkelbraun, 0,0228 mm lang und 0,014 mm breit, jüngere Eier sind heller.

Wenn man die hier gegebene Beschreibung mit derjenigen vergleicht, welche Looss[1]) von *Dist. heterophyes* giebt, oder die Abbildungen vergleicht, so wird die grosse Aehnlichkeit beider Formen ohne Weiteres klar sein; hierzu kommt nun noch, dass *Dist. heterophyes* nicht nur im Darmcanal des Menschen, sondern auch in dem von Hunden gefunden worden ist. Die erste Notiz hierüber stammt von Janson[2]), der angiebt, im Darm eines im Veterinär-Institut zu Tokio secirten Hundes zahlreiche, mit blossem Auge nur als schwarze Punkte erkennbare Parasiten gefunden zu haben, die er „Tristomen" nennt; möglicher Weise, meint Janson, sind dieselben nur zufällig in den Darm gekommen und gehören nicht zu den eigentlichen Hundeparasiten. Diese Notiz hatte ich mir dahin gedeutet, dass Janson vielleicht *Hemistomum alatum* gesehen und für Tristomen gehalten habe; die Sache klärte sich später aber dahin auf[3]), dass der Verf. nicht Hemistomen, sondern veritable Distomen bei jener Section gefunden und deswegen für Tristomen erklärt habe, „weil das bei denselben stark entwickelte Copulationsorgan als dritter Saugnapf auf-

1) Looss, A., Ueber den Bau von Dist. heterophyes v. Sieb. und D. fraternum n. sp., Kassel 1894.

2) Janson, Filaria immitis und andere bei Hunden in Japan vorkommende Parasiten, in: Arch. wiss. und prakt. Thierheilk., V. 18, 1892, p. 62.

3) Janson, Die Krankheiten der Hausthiere in Japan, ibid. V. 19, 1893, p. 264.

gefasst wurde". Diese Würmer sind nun, wie ein japanischer College von Janson, Prof. Tokishige, festgestellt hat, *Dist. heterophyes*. Einige Jahre darauf berichtet auch Looss [1]), denselben Wurm im Darm eines verwilderten Hundes in Alexandrien gefunden zu haben, und neuerdings constatirt derselbe Autor [2]) das Vorkommen dieser Art in Aegypten auch bei Katzen, Füchsen und bei *Milvus parasiticus*, während *Cotylogonimus fraternus*, ursprünglich aus *Pelecanus onocrotalus* bekannt geworden, auch noch in Hund und Katze — hier sogar nicht selten neben *Cotylogonimus heterophyes* — sowie in *Milvus parasiticus* von Looss gefunden worden ist.

Demnach liegt die Möglichkeit nahe, dass auch die von mir untersuchten, aus einem persischen Wolf stammenden Würmer zu *Dist. heterophyes* gehören; bei aller Uebereinstimmung zwischen beiden Formen kann ich das nicht annehmen, weil vor allem die Grössenverhältnisse recht verschieden sind; in seiner ausführlichen Beschreibung von *Dist. heterophyes* giebt Looss an, dass diese Art im Menschen, deren Länge Leuckart auf 1—1,5 mm bei 0,7 mm Breite angegeben hatte, im Leben bis über 2 mm Länge und nahezu 1 mm Breite erreichen kann; nach dem Sinn des ganzen die Grössenverhältnisse behandelnden Abschnitts muss ich annehmen, dass erstens „bis über 2 mm" nur wenig darüber sein kann und dass zweitens diese Zahl für Thiere in grösster Streckung gilt. Ueber *Dist. heterophyes* des Hundes erfahren wir durch Looss, dass es „durchgängig etwas geringere Körpergrösse" aufweist, und Janson bemerkt, dass die von ihm gefundenen Distomen nach der von Tokishige (wahrscheinlich in japanischer Sprache) publicirten Beschreibung 1—1,5 mm lang waren. Dem gegenüber sind die von mir untersuchten Distomen um das Doppelte, resp. um mehr als das Doppelte länger, was in erster Linie auf Rechnung des so stark verlängerten Vorderendes kommt. Doch bestehen auch andere Unterschiede: 1) ist die Zahl der Stäbchen am Genitalnapf eine geringere (62—70 bei *Cotylogonimus persicus*, 75—80 bei *C. heterophyes*), 2) sind diese um die Hälfte kleiner (0,009—0,0104 gegen 0,02 mm), 3) dehnen sich die Dotterstocksfollikel mehr nach der Mittellinie zu aus als bei *C. heterophyes*, 4) liegt das Dotterreservoir zwischen Keimstock und Hoden,

1) Looss, A., Notizen zur Helm. Aegyptens, I, in: Ctrbl. Bakt., V. 20, Abth. 1, 1896, p. 863.

2) Looss, A., Weitere Beiträge etc., in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 699 u. 700.

bei *C. heterophyes* dorsal vom Keimstock, so dass es bei der Ventralansicht von letzterm bedeckt wird; 5) sind die Eier der persischen Art kleiner (0,0228 : 0,014 gegen 0,03 : 0,017 mm); 6) sind Präpharynx + Oesophagus erheblich länger als bei *Cot. heterophyes*, weil das Vorderende so stark verlängert ist.

Trotzdem stehen beide Arten einander ausserordentlich nahe, wie etwa *Distomum felineum* Riv. und *Dist. tenuicolle* Rud. Die dritte zu *Cotylogonimus* gehörige Art (*D. fraternum* Looss) zeigt grössere Differenzen, so in der Lage und Gestalt des Genitalnapfes, in der Lage des Keimstockes etc.; mit ihr kann *Cotylogonimus persicus* ebenfalls nicht vereint werden.

7. Gattung: *Harmostomum* Brn.

1899. *Harmostomum* Braun, Ueber Clinostomum Leid., in: Zool. Anz., V. 22, p. 492.

1899. *Heterolope* Looss, Weitere Beiträge etc., in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., p. 651.

Looss wie ich nehmen als Typus *Distomum leptostomum* Olss. an und ziehen noch hinzu *Dist. opisthotrias* Lutz, *Dist. spinosulum* Hofm. und *Harm. aequans* (Lss.), eventuell auch noch *Dist. caudatum* v. Lstw., womit wahrscheinlich die Olsson'sche Art zusammenfällt. Ich bin in der Lage, über eine brasilianische Art berichten zu können.

10. *Harmostomum opisthotrias* (Lutz) [an *n. sp.*?].

1895. *Dist. opisthotrias* Lutz, in: Revista Museo Paulista, V. 1, p. 189, mit 1 Taf.

In der Berliner Sammlung befindet sich unter No. 2535 ein Glas mit Trematoden, das folgende Aufschrift trägt: „Distoma. Didelph. Caypollin, ex int. Bras. LXI. v. Olfers u. Sello." Die Untersuchung ergab sofort, dass es sich um eine Form handelt, die mit *Distoma opisthotrias* Lutz (aus *Didelphys aurita*) sehr nahe verwandt, wenn nicht gar identisch ist: der Mangel aller Zahlenangaben in der Beschreibung bei Lutz hindert mich, die Identität sicher auszusprechen; dieser Mangel wird nicht ganz durch die Angabe der bei den Abbildungen gebrauchten Vergrösserungen aufgehoben, denn es werden hier runde Zahlen (25 und 500) angeführt, die wahrscheinlich nicht genau sind.

Die mir vorliegenden 7 Exemplare sind 6—7 mm lang, 0,9 bis 1,0 mm breit; ihr Vorderende ist quer abgestutzt, die Seitenränder des Körpers verlaufen parallel, nur hinten convergiren sie rasch.

Cuticula unbestachelt, Mundsaugnapf endständig, sehr kräftig, in der Quere 0,666 mm, in der Längsrichtung (des Thieres) 0,466 mm messend. Der etwa 1,5—1,8 mm vom Vorderrande entfernte Bauchsaugnapf ist, von der Fläche gesehen, kreisrund und hat 0,6 mm im Durchmesser.

Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf folgt der 0,266 mm lange und 0,3 mm breite Pharynx, hinter dem der Darm sich gleich gabelt; die Schenkel wenden sich zuerst in querer Richtung seitwärts und biegen dann nach hinten um, wo sie anscheinend bis zum Hinterrande verlaufen.

Die ganzen Genitalien liegen, mit Ausnahme eines Theiles des Uterus hinter dem Bauchsaugnapf und zwar die Hoden mit dem Keimstock im Hinterende derart, dass die hinter einander gelegenen Hoden den Keimstock zwischen sich fassen; anscheinend ist der hintere Hoden immer etwas kleiner als der vordere; Durchmesser des letztern 0,416 mm, des erstern 0,312 mm; der Keimstock ist oval, quer gestellt und 0,312 mm breit, 0,187 mm lang. Zwischen Keimstock und hinterm Hoden ist das schon Lutz bekannte Dotterreservoir, da meist gefüllt, leicht erkennbar. Die schwach entwickelten Dotterstöcke beginnen ziemlich dicht hinter dem Bauchsaugnapf und erstrecken sich an den Seiten bis zum Vorderrand des vordern Hodens. Auf der rechten Seite nimmt der Uterus seinen Ursprung, zieht in Windungen nach vorn bis zum Pharynx, dreht hier um und verläuft dann, ebenfalls Schlingen bildend, bis zum Genitalporus. Diesen verlegt Lutz im Text an den Vorderrand des vordern Hodens, während die Abbildung ihn am Hinterrand dieses Organs deutlich erkennen lässt. Ich habe den Genitalporus nur bei 2 Exemplaren gesehen, er lag beide Male in der Mittellinie am Vorderrand des vordern Hodens, und in dem einen Falle ragte der Cirrus mit 0,156 mm Länge und 0,093 mm Breite hervor. Die Eier sind sehr zahlreich, braun und klein: 0,0273 mm lang und 0,014 mm breit; nach der Abbildung bei Lutz würde ihre Länge nur 0,016 mm betragen.

Im Anschluss hieran will ich noch zwei seltene Arten beschreiben, über die bisher nur sehr wenig bekannt geworden ist; freilich reicht auch das von mir Gesehene nicht zur Festsetzung der Stellung beider Arten aus.

11. ? *Distomum recurvum* Duj. 1845.

1811. *Distoma n. sp.* 13. Mus musculus Int., Notitia collect. insign. vermium intest., Viennae, p. 13.

1819. *Distoma* musculi (sp. inqu.) Rudolphi, Synops., p. 119.
1845. *Distoma* musculi Dujardin, Hist. d. helm., p. 441.
1850 *Distomum* musculi Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 395.

Bei keinem der genannten Autoren findet sich eine Beschreibung dieser von den Wiener Helminthologen vor 1811 im Darm von *Mus musculus* L. gefundenen Form; auch später ist dieselbe zwar gelegentlich erwähnt (v. Linstow, Comp. d. Helm., 1878, p. 22; Stossich, Dist. dei mammif., 1892, p. 35), aber nicht beschrieben, nur Dujardin (l. c.) weist auf *Dist. spiculator* (aus *Mus rattus* und *M. decumanus*) sowie auf *Dist. recurvum* und *Dist. vitta* (aus *Mus silvaticus*) hin, ohne freilich angeben zu können, welche von diesen Arten für das *Distoma* aus dem Darm der Hausmaus in Frage kommen könnte.

In der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien findet sich nun unter No. 1017b und mit der Aufschrift: „125 Dist. musculi. Mur. musculi. i." eine Fasciolide in einem einzigen Exemplar vor, die wohl diejenige ist, welche 1811 von dem Verfasser der „Notitia" und 1850 von Diesing als im Wiener Museum vorhanden erwähnt wird; aus den „Notitia" ergiebt sich ferner, dass 1032 Hausmäuse untersucht worden sind, und wenn wir bedenken, welche grosse Menge von Mäusen in der Folge bis heute auf Helminthen durchsucht wurden, ohne dass in der Literatur wenigstens ein neuer Fund angegeben wird, so müssen wir das Vorkommen von Distomen im Darm der Hausmäuse als ausserordentlich selten bezeichnen.

Leider ist das einzige Exemplar nicht mehr gut erhalten, auch hat es am Hinterende eine Verletzung, doch ist es sonst vollständig. Das Thier ist Cförmig nach seiner rechten Seite hin gekrümmt, lang gestreckt spindelförmig, flach; die Länge beträgt etwa 5 mm, die grösste Breite — etwa in der Mitte — 0,7 mm. Das Vorderende ist abgestutzt und trägt endständig den trichterförmigen Mundsaugnapf (0,240 mm lang, 0,350 mm breit); ihm folgt unmittelbar der birnförmige Pharynx (0,145 mm lang, 0,125 mm breit) und bald darauf der fast kuglige Bauchsaugnapf (0,396 mm), der ungefähr an der hintern Grenze des ersten Körperviertels gelegen ist. Mit Ausnahme des hintersten Körperendes wird der ganze Körper hinter dem Bauchsaugnapf (etwa $^5/_8$ der Gesammtlänge) von den zahlreichen Schlingen des Uterus eingenommen; im Hinterende ist ein etwa die halbe Breite des Thieres einnehmender kugliger Körper zu sehen, den ich für einen der Hoden halte; hinter diesem liegt quer am linken

Seitenrande ein kleinerer, ovaler Körper (Cirrusbeutel?, Keimstock?) und dahinter, wieder in der Mittellinie, ein anderes kuglig-ovales, jedoch nicht scharf begrenztes Organ (Hoden?); zweifellos liegen auch hier noch Eier; sie sind sehr zahlreich in den Uterusschlingen, braun gefärbt, 0,0228 mm lang und 0,009 mm breit. Von den Dotterstöcken finde ich nur Spuren an den Seiten hinter dem Bauchsaugnapf. Da die Uterusschlingen vorn am Bauchsaugnapf alle nach hinten umbiegen und keine sich weiter nach vorn verfolgen lässt, da ferner vor dem Bauchsaugnapf keine Spur eines Cirrus zu sehen ist, vermuthe ich den Genitalporus im Hinterende.

Vergleicht man die hier gegebene Beschreibung mit derjenigen von *Distoma recurvum* Duj. (l. c. p. 410), so ergeben sich so zahlreiche Uebereinstimmungen resp. Aehnlichkeiten, dass ich kaum darüber in Zweifel bin, es sei die vorliegende Form unter *Dist. recurvum* zu stellen; diese Art hat Dujardin 10 Mal unter 53 *Mus silvaticus* zu Rennes gefunden, aber auch nicht ausreichend beschrieben. Er stellt sie in die zweite Section des Subgenus *Brachylaimus*, die durch die Lage der Hoden (hinter den Uterusschlingen) und die Lage der männlichen Geschlechtsöffnung (hinter dem Bauchsaugnapf, etwa in der Mitte der hintern Körperpartie) charakterisirt ist. Leider sind nun aber weder *Dist. recurvum* Duj., noch die andern in dieselbe Section gestellten Arten (*D. migrans* Duj., *D. corrugatum* Duj., *D. aequale* Duj. und *D. arcuatum* Duj.) von neuem untersucht worden; soweit sich urtheilen lässt, scheinen sie alle oder doch wenigstens ein Theil mit *Dist. leptostomum* Olss. näher verwandt zu sein und um diese gut bekannte Art sich zu gruppiren. Durch die Untersuchungen Blochmann's und Hofmann's wissen wir, dass die Infection der Wirthe der letztgenannten Art und des dieser ausserordentlich ähnelnden *Dist. spinosulum* Hofm. durch Landschnecken (*Helix*-Arten) vermittelt wird, während Dujardin (l. c. p. 408) wenigstens für *Dist. migrans* resp. dessen Wirthe (*Sorex*, *Myoxus*, *Mus*, freilich auch *Turdus*, *Corvus* und *Rana sp.*) *Limax*-Arten als Ueberträger ansieht.

12. *Distomum exasperatum* Rud. (Fig. 6 u. 7.)

1819. *Distoma exasperatum* Rudolphi, Ent. Syn., p. 117 et 421.
1845. *Distoma exasperatum* Dujardin, Hist. nat. d. helm., p. 411.
1850. *Distomum exasperatum* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 391.
1892. *Distomum* (*Brachylaimus*) *exasperatum* Stossich, Dist. d. Mammif., p. 15.

1845. *Distoma* (*Brachylaimus*) *rubens* Dujardin, Hist. nat. d. helm., p. 411.
1850. *Distomum rubens* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 334.

Aus Soriciden (Spitzmäusen) sind bisher nur wenige Distomiden bekannt geworden; ein Theil derselben (*Dist. migrans* Duj. und *Dist. corrugatum* Duj.) scheint nach dem, was wir über sie bei Dujardin (l. c. 1845) erfahren, zu der Gattung *Harmostomum* zu gehören; eine andere Art ist *Dist. truncatum* Lkt. (nec Rud.), von der nur das Exterieur und der Wohnsitz (Nieren) bekannt sind; wenig mehr wissen wir über ein in der Gallenblase lebendes *Distomum*, das Pontaillié 1853 erwähnt (in: Ann. Sc. nat., [sér. 3] Zool., V. 19, p. 103); so bleiben noch übrig *Dist. exasperatum* Rud., *D. rubens* Duj. und *D. instabile* Duj. Alle 3 Arten stellt Dujardin in die dritte Section des Subgenus *Brachylaimus*, welche dadurch charakterisirt ist, dass der Genitalporus vor dem Bauchsaugnapf und die Hoden vor oder zwischen den Schlingen des Uterus hinter dem Bauchsaugnapf liegen. Dujardin selbst glaubt, dass sein *D. rubens* mit *D. exasperatum* Rud. zusammenfällt, während *D. instabile* sicher eine besondere Art darstellt.

In den Helminthensammlungen zu Berlin und Wien ist in je einem Exemplar nur *Dist. exasperatum* Rud. vertreten; beide Exemplare hat seiner Zeit Bremser in *Sorex constrictus* Herm. (= *Crossopus fodiens* Pall.) gefunden und eines an Rudolphi gesandt, der die Art kurz beschreibt (1819); leider ist dieses Exemplar so stark gedunkelt, dass alle Aufhellungsmittel versagen; besser erhalten ist das andere, in Wien befindliche Exemplar (366; 1011), das ich meiner Beschreibung zu Grunde lege.

Die Länge beträgt 4 mm, die grösste Breite 1,4 mm; der Körper ist langgestreckt oval, abgeflacht, vorn breiter als hinten, die grösste Breite liegt etwa in der Mitte. Die ganze Oberfläche ist bestachelt, doch stehen die Stacheln nirgends sehr dicht, auch macht sich eine Differenz in der Bestachelung zwischen vorn und hinten nicht bemerkbar.

Beide Saugnäpfe sind ungemein dick und im Verhältniss zur Grösse des Thieres sehr gross; die Maasse betragen für den Mundsaugnapf 0,573 mm in der Quer-, 0,469 mm in der Längsrichtung, für den Bauchsaugnapf 0,8 mm in beiden Richtungen; der Dorsoventraldurchmesser des Bauchsaugnapfes muss auch ein recht erheblicher sein, denn das Organ springt buckelförmig über die Bauchfläche hervor; die Entfernung der Centren beider Organe beträgt 0,9 mm.

Der ebenfalls kräftige Pharynx liegt dicht hinter dem Mundsaugnapf; seine Länge beträgt 0,26, seine Breite 0,27 mm. Ueber die Darmschenkel kann ich nur berichten, dass sie anscheinend dicht hinter dem Pharynx entspringen, sich zunächst nach den Seiten und dann nach hinten wenden; wie weit sie sich jedoch ins Hinterende fortsetzen, ist nicht erkennbar.

Der Cirrusbeutel mündet in der Mittellinie der Bauchfläche, ziemlich genau in der Mitte zwischen Hinterrand des Mund- und Vorderrand des Bauchsaugnapfes; links neben ihm mündet der Uterus. Von den übrigen Geschlechtsorganen sind die Dotterstöcke und der Keimstock leicht zu erkennen, ebenso Uterus und Cirrusbeutel mit Cirrus, dagegen schwerer die Hoden; allerdings bemerkte ich in der Mitte des Hinterleibes zwei grosse, anscheinend ovale Gebilde, die zweifellos die Hoden sind; ich bin jedoch nicht im Stande, mit Sicherheit zu sagen, ob sie genau hinter oder schräg vor einander liegen — die stark gefüllten Uterusschlingen lassen eine scharfe Abgrenzung dieser Organe nicht zu.

Sicher ist, dass unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf ein kugliges, 0,28 mm im Durchmesser haltendes Organ liegt, das nur der Keimstock sein kann, sicher ist ferner, dass die Seiten des Körpers und das Hinterende (hinter den Hoden) auch auf der Rücken- und Bauchfläche von den Dotterstocksfollikeln besetzt sind, dass jedoch in der Höhe des Bauchsaugnapfes eine etwa 0,35 mm lange Unterbrechung vorhanden ist, so dass man von vordern und hintern Dotterstöcken sprechen kann; ferner erstrecken sich dorsal die Follikel etwas mehr medianwärts als ventral. Weiterhin ist zu constatiren, dass der Uterus auf der Bauchseite sehr zahlreiche, im Ganzen quer gerichtete Schlingen bildet, die bis zum Bauchsaugnapf reichen und den hintern Hoden nicht überschreiten, während er auf der Rückenseite sich weniger stark windet, die Schlingen auch weniger weit nach den Seiten reichen. Offenbar haben wir es in diesen beiden Abschnitten mit dem auf- und absteigenden Schenkel des Uterus zu thun, von denen einer dorsal, der andere ventral liegt und mehr nach den Seiten strebt; aus dem Umstande, dass der Endabschnitt des Uterus, der zum Porus zieht, der Dorsalfläche mehr genähert ist, dürfte zu schliessen sein, dass der weniger stark und weniger breit sich windende, dorsal gelegene Theil der aufsteigende, der andere der absteigende Schenkel ist.

Die braunen, gestreckt ovalen Eier sind 0,059 mm lang, 0,032 mm breit; viele enthalten einen oder auch zwei dunkle Punkte, die wie

Augenpunkte aussehen; sie sind jedoch zu unregelmässig gestaltet, bald grösser, bald kleiner, bald an dem einen, bald an dem andern Eipol gelegen, so dass ich sie eher für irgend eine Concretion halten möchte.

Die Stellung dieser Art muss so lange zweifelhaft bleiben, so lange sie selbst nicht genügend bekannt ist; immerhin dürfte das Mitgetheilte zum Wiedererkennen hinreichen.

Es scheint mir ferner zweifellos, dass die Vermuthung Dujardin's, sein *Dist. rubens* sei das Rudolphi'sche *D. exasperatum*, richtig ist; die angegebenen Zahlen und die Lagerung der Organe stimmt mit dem, was ich an *D. exasperatum* gesehen resp. gemessen habe, überein; den Keimstock und die Dotterstöcke hat Dujardin nicht gesehen.

B. Monostomiden.

Die Zahl der bei Säugethieren schmarotzenden Monostomiden [1]) ist gering; *Opisthotrema cochleare* (aus *Halicore*) hat durch Fischer, *Ogmogaster plicatus* (aus Cetaceen) durch Jaegerskiöld eine eingehende Schilderung erfahren, *Monostomum affine* Leidy (Leber von *Fiber zibethicus*) ist noch immer Species inquirenda; die 4. Art, *Monost. hippocrepis* Dies. (aus dem Dickdarm von *Hydrochoerus capybara*) ist in der Wiener Sammlung in zahlreichen, gut erhaltenen Exemplaren vorhanden und soll hier noch beschrieben werden.

Monostomum hippocrepis Dies. (Fig. 10.)

1850. *Monostomum hippocrepis* Diesing, Syst. helm., V. 1, p. 324.
1856. *Monostomum hippocrepis* Diesing, 19 Arten von Trematoden, in: Denkschr. math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, V. 10, p. 63. tab. 2, fig. 6—9.
1892. *Monostomum hippocrepis* Monticelli, Stud. s. Trem. endop., in: Mem. Accad. Sc. Torino, (ser. 2) V. 42.
1892. *Monostomum hippocrepis* Brandes, Revis. d. Monost., in: Ctrbl. Bakt., V. 12, p. 508.

Die Art ist leicht an zwei flügelförmigen, musculösen Anhängen kenntlich, welche zu den Seiten des Saugnapfes stehen; es handelt sich um eine ähnliche Bildung, wie sie an verschiedenen Distomiden bekannt geworden ist; die Musculatur beider Anhänge verfilzt sich an den Seiten mit derjenigen des Saugnapfes; ein die Anhänge ver-

1) Vergl. Monticelli, Stud. s. Trem. endop., Mon. cymbium, 1892, p. 31, und Brandes, Rev. d. Monost., in: Ctrbl. Bakt., V. 12, 1892, p. 504.

bindender Wulst kommt vor, ist jedoch nichts anderes als der Vorderrand des Körpers.

Monostomum hippocrepis wird bis 15 mm lang und 2,5 mm breit; es ist abgeflacht, vorn schmäler und dicker, hinten etwas verbreitert und dünn. Der Körper ist auf der vordern Hälfte der Bauchfläche mit sehr dicht stehenden und kleinen dreieckigen Schuppen bedeckt.

Der Querdurchmesser des fast kreisförmigen, ventral stehenden Saugnapfes beträgt 0,625—0,729 mm; der Oesophagus ist kurz, eine Pharynxanschwellung nicht erkennbar. Ziemlich dicht vor dem Genitalporus gabelt sich der Darm; der Anfangstheil beider Schenkel ist stets ziemlich dickwandig und mit einigen, nach vorn und den Seiten gerichteten Blindsäcken besetzt; sehr bald erweitert sich das Lumen, die Wandung wird dünner, und die Darmschenkel ziehen parallel den Seitenrändern nach hinten; sie weisen zahlreiche, wohl nur durch die Contraction des Körpers bedingte Ausbuchtungen auf. Hinten, zwischen Keimstock und Hoden, verschmelzen sie mit einander, und von dem hierdurch entstandenen Bogen geht ein langer, unpaarer und blind endigender Schlauch zwischen den Hoden nach hinten, um dicht vor dem dorsal verschobenen Excretionsporus zu enden.

Zu beiden Seiten dieses Blindsackes liegen die verhältnissmässig kleinen Hoden, deren Oberfläche mehrfach eingekerbt ist; die Vasa efferentia scheinen von ihrem Vorderrande abzugehen, sich schräg nach innen zu wenden und sich nach kurzem Verlauf in der Mittellinie zu vereinen; wenigstens bemerkt man etwa in der Höhe des Vorderendes der Dotterstöcke in der Mittellinie einen leicht geschlängelten, meist mit Sperma gefüllten Canal, der nach vorn strebt, sich dann dicht hinter dem Cirrusbeutel mehr erweitert (Vesicula seminalis) und endlich in diesen einmündet. Die ausserordentliche Länge des Cirrusbeutels ist schon Diesing aufgefallen, sie beträgt etwa ein Drittel der Körperlänge; das schlauchförmige, etwas gewundene Organ enthält in seinem Hinterende eine zweite, zweigetheilte Vesicula seminalis, darauf folgt die Pars prostatica und dann die Cirrusscheide, aus der gewöhnlich der sehr lange, spiralig aufgerollte Cirrus hervorgestossen ist; er ist, was auch bereits Diesing bemerkt hatte, an seiner ganzen Oberfläche mit dornartigen, ziemlich plumpen Hartbildungen versehen.

Der Genitalporus liegt in der Mittellinie, nahe der Gabelstelle des Darmes; dorthin strebt von hinten noch ein spindelförmiges, fast ganz mit Drüsenzellen umgebenes Organ (Metroterm), das jedoch erheblich kürzer als der Cirrusbeutel ist; seine Wandung ist dick und musculös, aber anscheinend ohne Hartbildungen.

Unmittelbar vor der hintern Communicationsstelle der Darmschenkel liegt in der Mitte oder etwas nach rechts verschoben der quer ovale oder mehr kuglige Keimstock und vor diesem in der Mittellinie die scharf abgegrenzte Schalendrüse von ungefähr derselben Grösse und Form. Auffallend gering für die Grösse des Thieres sind die Dotterstöcke entwickelt; sie bestehen jederseits aus etwa 15 bis 20 Follikeln, die zusammen eine 2 mm lange Zone nach aussen von den Hinterenden der Darmschenkel einnehmen; einige Follikel liegen übrigens meist auch nach innen von den Darmschenkeln auf einer oder auf beiden Seiten. Der Uterus zieht in den für Monostomen so charakteristischen, engen und quer gestellten Windungen nach vorn zum Metroterm; sie überschreiten die Darmschenkel nicht. Die Eier sind hellgelb, an beiden Polen mit langen Filamenten versehen, 0,0182 mm lang, 0,009 mm breit.

Ein Vergleich des *Monostomum hippocrepis* mit den typischen Vertretern der bisher innerhalb der Monostomiden aufgestellten Gattungen ergiebt, dass es in keine derselben eingereiht werden kann; zwar theilt es mit den Arten der Gattung *Cyclocoelum* Brds. (Typus: *Mon. mutabile*) die Commissur der Darmschenkel am Hinterende, aber weicht doch im Uebrigen sehr erheblich ab; eher stimmen die Genitalien mit denen von *Notocotyle* Dies. überein, obgleich auch hier sich Differenzen finden, aber das Verhalten des Darmes trennt es auch von dieser Gattung, ebenso von den Pronocephalinen und Microsaphinen — von andern ganz abgesehen; immerhin erinnert die Lage der Geschlechtsdrüsen, die ganze Entwicklung der Dotterstöcke an manche Pronocephalinen, wie z. B. auch die besondere Structur des Vorderendes der Darmschenkel sich in ähnlicher Weise bei *Monostomum trigonocephalum* wieder findet.

Königsberg i. Pr., im August 1900.

Erklärung der Abbildungen.

Die Buchstaben bedeuten:

Bs Bauchsaugnapf
C Cirrus
Cb Cirrusbeutel
D. bl Darmblindsäcke
D. g Dottergang
D. sch Darmschenkel
D. st Dotterstock
Ex. p Excretionsporus
Fl flügelförmige Anhänge
H Hoden
K Keimstock
M Metroterm
M. s Mundsaugnapf
Ph Pharynx
R Rüssel
R. r Retractor des Rüssels
R. sch Rüsselscheide
R. st Rüsselstacheln
Sch. dr Schalendrüse
St. 1 aufrecht stehender Stachel
St. 2 Randstacheln
Ut Uterus
V. d Vas deferens

Tafel 19.

Fig. 1. *Rhopalias baculifer* Brn. 15 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 2. *Rhopalias coronatus* (Rud.). 15 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 3. *Rhopalias horridus* (Dies.). 30 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 4. *Rhopalias coronatus* (Rud.). 15 : 1. Vorderende eines contrahirten Exemplares.

Fig. 5. *Echinostomum incrassatum* (Dies.). 168 : 1. Vorderende, auf dem Rücken liegend; einer der Stacheln (*St. 1*) steht aufrecht in einer grubenförmigen, von Ringfasern umgebenen Vertiefung.

Fig. 6. *Distomum exasperatum* Rud. 23 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 7. *Distomum exasperatum* Rud. 23 : 1. Auf dem Bauch liegend.

Fig. 8. *Echinostomum incrassatum* (Dies.). 15 : 1. Auf der Seite liegend.

Fig. 9. *Echinostomum incrassatum* (Dies.). 38 : 1. Vorderende, auf dem Rücken liegend.

Fig. 10. *Monostomum hippocrepis* Dies. 14 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Tafel 20.

Fig. 11. *Rhopalias coronatus* (Rud.). 70 : 1. Vorderende, auf dem Rücken liegend.

Fig. 12. *Paragonimus rudis* (Dies.). 8 : 1. Nicht aufgehellt, auf dem Rücken liegend.

Fig. 13. *Cotylogonimus persicus n. sp.* 23 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 14. *Phaneropsolus orbicularis* (Dies.). 60 : 1. Auf dem Rücken liegend.

Fig. 15. *Paragonimus rudis* (Dies.). 8 : 1. Auf dem Bauch liegend.

Fig. 16. *Paragonimus rudis* (Dies.). 8 : 1. Dasselbe Exemplar, auf dem Rücken liegend.

Fig. 17. *Paragonimus rudis* (Dies.). 8 : 1. Ein junges Exemplar, auf dem Rücken liegend.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 2144